



Исследование микробиоты: Метаболизм

# Уважаемый Константин Константинович!

Поздравляем! Вы сделали важный шаг на пути к пониманию своего организма. Наше исследование не только экономит ваши время и средства, но и обеспечивает превентивный подход к вопросам вашего здоровья. В результате вы получаете готовые инструменты, с помощью которых можете влиять на свой организм, и персональные рекомендации, которые позволяют сделать процесс коррекции веса быстрым и эффективным. Мы используем комплексный научный подход к здоровью и питанию, который основывается на опыте более 15 000 клиентов, и предлагаем практические решения ваших задач.



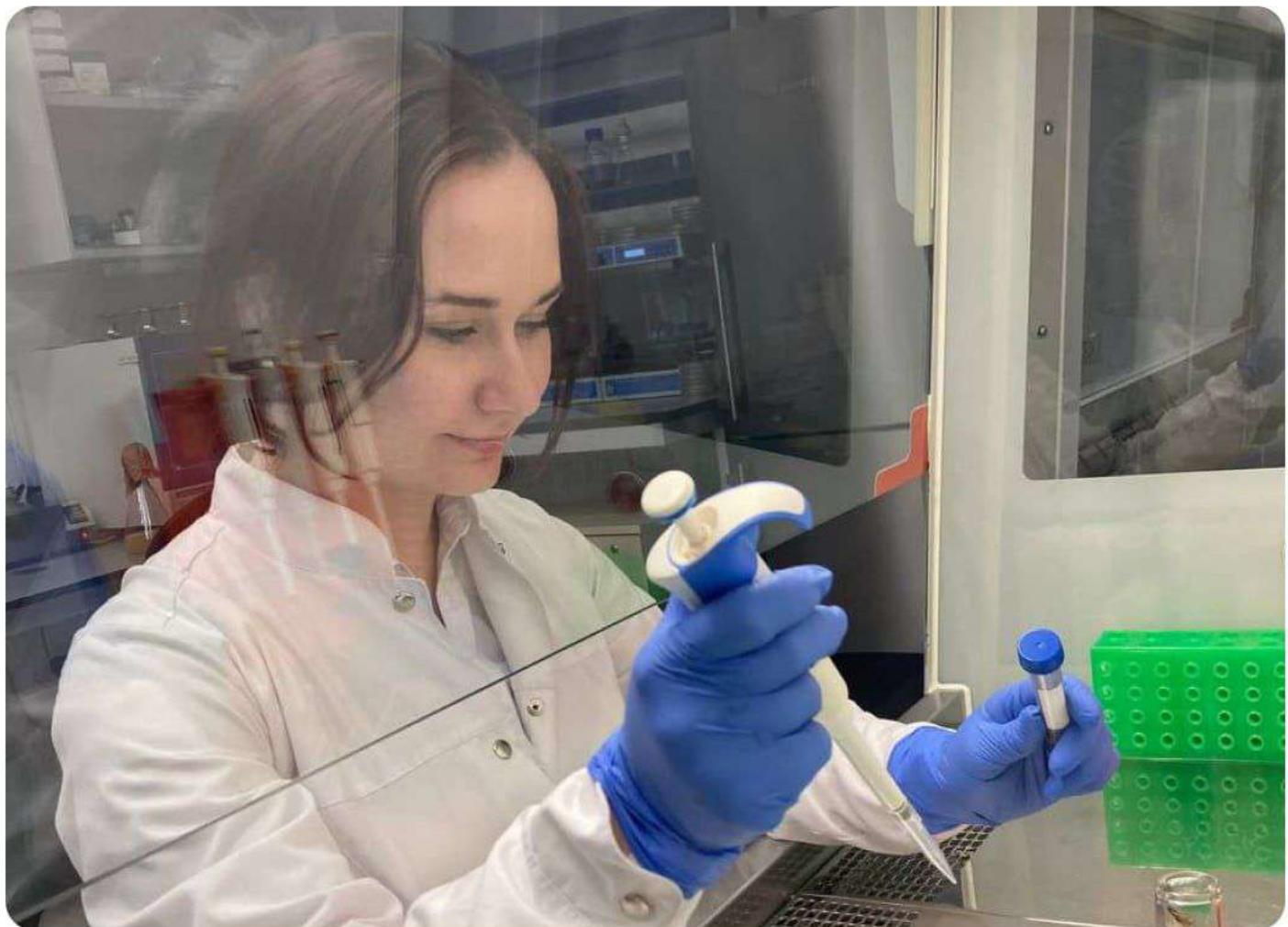
Мы — молодые ученые, инженеры и программисты. На протяжении последних пяти лет наша команда работала над созданием точного и надежного исследования. Мы получаем данные о вашей микробиоте с помощью 16s рРНК секвенирования в лаборатории. Для анализа данных используем алгоритмы машинного обучения, разработанные сотрудниками Университета ИТМО — передового исследовательского университета, входящего в топы рейтингов ARWU, THE WUR и QS World University Rankings.

Наши алгоритмы основаны на уникальной базе данных о микробиоте, собранной нашими биологами на основе тысячи научных международных исследований и данных более 15 000 пациентов. В ходе исследований мы выявили более 38 000 корреляций между составом микробиоты и особенностями питания, подтвержденных клиническими исследованиями. Это позволяет подобрать инструменты, которые помогут именно вам выйти на новый уровень качества жизни.

**Следуйте за наукой и будьте уверены в результате.**

# ЧТО ТАКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОБИОТЫ КИШЕЧНИКА

**Исследование микробиоты кишечника** позволяет оценить, какие бактерии и в каком количестве живут в вашем кишечнике. Они играют ключевую роль в переваривании пищи, синтезе витаминов, а также тесно связаны с работой иммунной системы человека. При развитии заболеваний изменяется состав микробиоты, поэтому анализ микробиоты в совокупности с анкетными данными позволяет оценить здоровье человека и основные риски развития заболеваний.



# В ОСНОВЕ НАШЕГО ИССЛЕДОВАНИЯ ЛЕЖАТ:

1 000

исследований

15 000

данных пациентов

8 000

определяемых таксонов  
микроорганизмов

38 000

уникальных корреляций  
микроорганизмов

20

различных  
планов питания

300

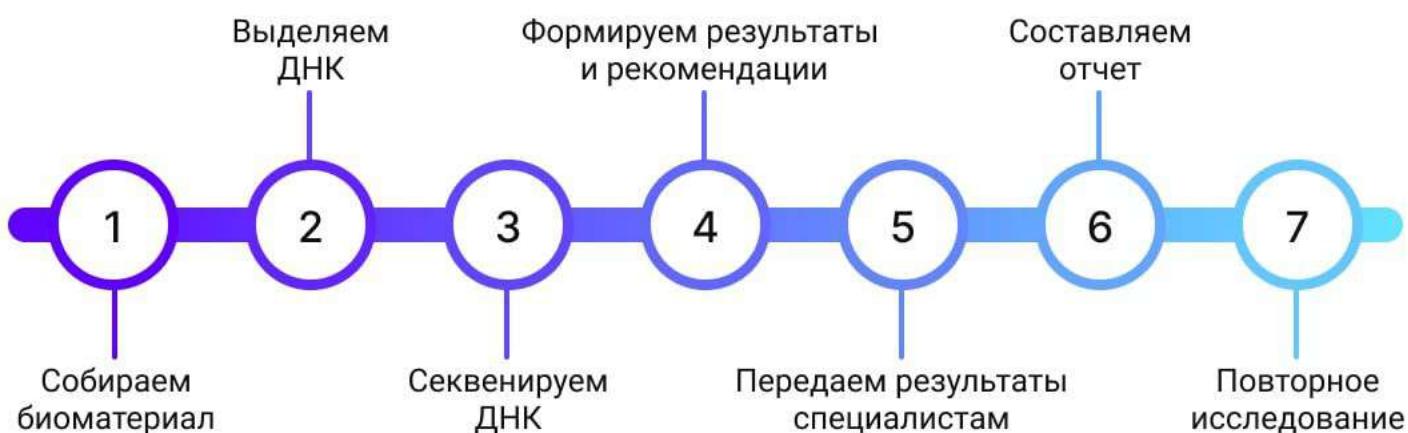
вариантов биологически  
активных добавок

В основе нашей рекомендательной системы лежит алгоритм машинного обучения, который был создан в ИТМО — ведущем научно-исследовательском университете страны в области [Computer Science](#). Алгоритм создавался нашей командой квалифицированных профессионалов: микробиологов, биоинформатиков, врачей и специалистов по искусственному интеллекту.

Вместе нам удалось связать воедино новейшие научные исследования, подходы к машинному обучению и большие данные.

# ОПИСАНИЕ МЕТОДИКИ

## Как мы проводим исследования?



- Вы собираете биоматериал в специальный контейнер и отправляете его на анализ в лабораторию
- Мы выделяем и секвенируем ДНК
- Результат секвенирования — информация о ДНК всех микроорганизмов, живущих в вашем кишечнике
- Информация обрабатываются биоинформатиками, в результате чего мы можем определить и подсчитать несколько тысяч различных групп микроорганизмов. Эти данные анализируются разработанными нами алгоритмами машинного обучения: они сравнивают вашу микробиоту с микробиотой людей с различными диагностированными заболеваниями
- Полученные результаты мы передаем специалистам для дальнейшего анализа
- На основании заключения экспертов формируется отчет, содержащий персональные рекомендации по питанию, приему биологически активных добавок и коррекции образа жизни
- Мы рекомендуем повторно пройти тест через три месяца, чтобы отследить динамику улучшений и скорректировать персональный план питания по мере изменения микробиоты вашего кишечника

# КАК ИНТЕРПРЕТИРОВАТЬ СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

В отчете представлены [персональные рекомендации](#), которые позволяют скорректировать вес быстро, эффективно и без вреда для здоровья. Здесь же вы найдете информацию о [составе микробиоты](#) своего кишечника и [рисках возможных заболеваний](#).

## Интерпретации результатов

Чтобы вам было легче интерпретировать результаты исследования, оценку рисков заболеваний мы снабдили индикаторной шкалой. Она состоит из трех частей, обозначенных цветовыми маркерами.

Низкий риск



Означает, что у вас не были обнаружены факторы, значительно повышающие риск заболевания. Но оно может развиться в будущем.

Для поддержания и улучшения состояния вашего организма, советуем придерживаться рекомендаций и здорового образа жизни.

Средний риск

Означает, что у вас есть некоторые факторы, которые могут повысить риск развития заболевания.

Советуем изменить свой образ жизни, чтобы снизить эти риски.

Высокий риск

Означает, что у вас есть факторы, которые значительно повышают риск развития заболевания.

Советуем обратиться к врачу для получения более детальных рекомендаций.

Важно помнить, что микробиота кишечника — это не единственный фактор, влияющий на риск развития заболеваний. Большой вклад также вносят окружающая среда, образ жизни и многое другое. Поэтому, даже если риск заболевания оценивается как низкий, не забывайте и дальше следить за своим здоровьем и регулярно проходить медицинские обследования.

# КАК ИНТЕРПРЕТИРОВАТЬ СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

## Что вы найдете в разделах

### 01 Общие положения

Общая информация о вашей микробиоте, основных рисках заболеваний, профилактические рекомендации и оценка текущего рациона питания

### 02 Результаты

Основные группы бактерий, выявленных в вашей микробиоте, анализ их влияния на ваш организм.

### 03 Рекомендации

Рекомендации по изменению вашего питания

### 04 Дополнительно

Определения терминов, описания бактерий и болезней и наши контакты.

Для удобства чтения отчета мы добавили **иконки**, обозначающие тип рекомендации:



Отклонение можно скорректировать питанием. Ознакомиться с рекомендациями вы можете в разделе [Ваш персональный план питания](#)



Отклонение можно скорректировать пищевыми добавками. Ознакомиться с рекомендациями вы можете в разделе [Добавки](#)



Отклонение можно скорректировать приемом пробиотиков. Ознакомиться с рекомендациями вы можете в разделе [Добавки](#)



Рекомендуем обратиться к врачу. Для того, чтобы записаться к специалисту, пройдите в раздел [Помощь специалиста](#) в вашем Личном кабинете

# ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

## Индекс здоровья микробиоты

Индекс здоровья микробиоты – показатель, рассчитываемый на основе состава и разнообразия микробиоты. Этот показатель отражает общее здоровье вашей микробиоты, показывая насколько она способна поддерживать номинальные микробиологические процессы протекающие в ЖКТ. Характеризует защитные свойства микробиоты и её способность противостоять патогенным микроорганизмам.

Ваш индекс здоровья микробиоты:



У здоровых людей этот индекс больше, чем у людей, имеющих заболевания. Это связано с тем, что при подходящем типе питания микробиота содержит больше разных групп бактерий. Поэтому низкое разнообразие состава микробиоты — признак нарушений питания и высокой вероятности развития заболеваний.

# ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

## Возраст микробиоты

Наши алгоритмы определили, какому возрасту соответствует состав вашей микробиоты. Различия в пределах 5 лет считаются нормальными, отклонение в большую сторону на 6 и более лет — признак нарушения состава микробиоты. Это может быть связано как с заболеваниями, так и с нарушениями питания и образа жизни. Вы можете «омолодить» микробиоту, изменив пищевые привычки и скорректировав содержание отдельных микроорганизмов биологически активными добавками.

Ваш индекс возраста микробиоты:



Микробиота кишечника меняется с возрастом. У детей преобладают пробиотические бактерии, но увеличено количество условно-патогенных. В старости микробиота состоит из облигатно-анаэробных бактерий, некоторые из которых вредны для здоровья, особенно для печени и сердечно-сосудистой системы.

# РИСКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Мы проанализировали, к какому из заболеваний, связанных с метаболизмом, вы наиболее склонны. Данный вывод основан на анализе сходства вашей микробиоты с микробиотой нескольких тысяч людей, у которых диагностировали различные заболевания.

## Основной риск

### Риск ожирения



Хроническое заболевание, которое характеризуется чрезмерным накоплением жира в подкожном слое и внутренних органах. При этом ожирение ассоциировано с развитием сердечно-сосудистых заболеваний, диабета II типа, заболеваний печени, некоторых видов рака, а также депрессии и расстройств пищевого поведения.

## Другие риски

Риск у следующих заболеваний ниже, чем у [основного](#). Особое внимание уделите рискам в красной зоне.

### Стресс, депрессия и тревожность



Эти нарушения ментального состояния различаются по своей физиологии и проявлениями в поведении человека, однако характеризуются схожими изменениями в составе микробиоты.

### Синдром раздраженного кишечника



Функциональное заболевание, которое сопровождается хронической болью в животе, дискомфортом, вздутием живота и нарушениями в работе кишечника.

# РИСКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ

## Болезнь Альцгеймера

Наиболее распространенный тип деменции — состояния, при котором головной мозг перестает выполнять свои функции должным образом. Происходит это из-за быстрой гибели клеток головного мозга (нейронов) и уменьшения связей между ними, что приводит к нарушениям кратковременной памяти, связной речи, ориентации в пространстве и т.д.

## Болезнь Паркинсона

Дегенеративное заболевание головного мозга. Сопровождается нарушениями двигательной функции (например, замедленность движений, трепет, потеря равновесия) и психологическими расстройствами (например, нарушения сна, чувствительности, боль и снижение когнитивных функций).

## Рассеянный склероз

Хроническое неврологическое заболевание, которое поражает центральную нервную систему. Оно характеризуется разрушением миелина — оболочки, которая покрывает нервные волокна и обеспечивает быстрое проведение нервных импульсов.

## Диабет II типа

Метаболическое заболевание. При диабете II типа нарушается синтез инсулина (он отвечает за снижение уровня глюкозы в крови) или восприимчивость организма к нему.

# БАКТЕРИИ

В этом разделе указаны основные группы бактерий, которые оказывают наибольшее влияние на ваше здоровье. Одни из них помогают бороться с возбудителями заболеваний и синтезировать витамины, а другие негативно влияют на человеческий организм.

## Нежелательные бактерии

Нежелательные кишечные бактерии можно разделить на несколько групп:

- Патогены – бактерии, вызывающие заболевания, например, острые кишечные инфекции
- Условно-патогенные и оппортунистические бактерии — часть нормальной микробиоты человека, но при некоторых условиях (например, снижении иммунитета) могут проявлять патогенные свойства
- Бактерии, синтезирующие вредные метаболиты — часть нормальной микробиоты человека, однако они способны при некоторых условиях выделять токсины и другие вредные вещества

## Пробиотические бактерии

Пробиотические виды бактерий несут пользу организму, усиливая иммунные механизмы в слизистых оболочках ЖКТ и конкурируя с патогенными микроорганизмами.

## Особенные бактерии

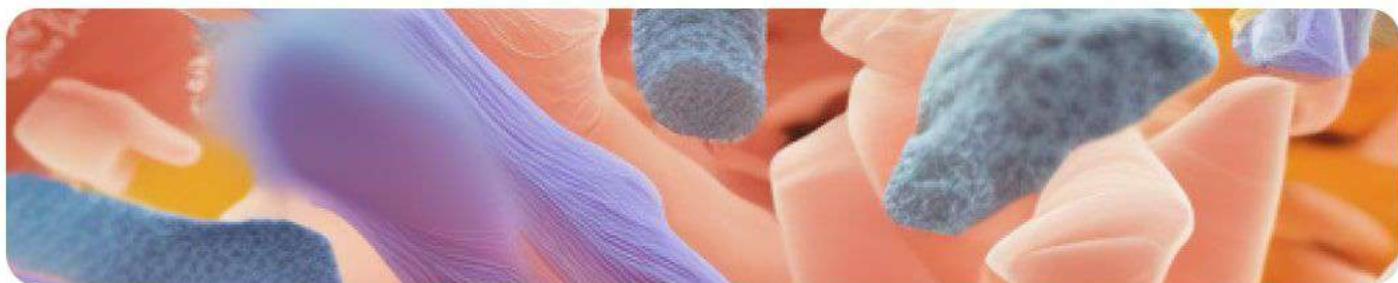
Особенными называют бактерии обладающие полезными свойствами и имеющие сложные механизмы влияния на организм, они встречаются не у всех людей. В список особенных бактерий могут входить уникальные редко встречающиеся виды бактерий с интересными свойствами.

## Бактерии с отклонением от нормы

Помимо нежелательных и полезных бактерий, имеющих ярко выраженное влияние на организм, существует множество бактерий которые оказывают опосредованное влияние на процессы протекающие в организме и требующие внимания. При отклонение таких бактерий от нормы, повышаются риски различных заболеваний.

# БАКТЕРИИ

У вас обнаружены следующие **нежелательные** бактерии, которые **негативно влияют на** здоровье:



**Corynebacterium** | В состав этой группы бактерий входят оппортунистические патогены. Снижение содержания этих бактерий ассоциировано с улучшением качества сна

**Staphylococcus** | Оппортунистические патогены, могут вызывать воспалительные и инфекционные заболевания

**Campylobacter** | Могут быть связаны с инфекционными заболеваниями и пищевыми отравлениями

**Streptococcus** | Часть нормальной микробиоты. Среди представителей группы есть как пробиотики, так и патогенные

**Veillonella** | Часть нормальной микробиоты кишечника, оппортунистический патоген, ассоциированный с воспалительными заболеваниями различных систем органов. Одни из основных продуцентов газов в кишечнике

**Bacteroides** | Входят в состав нормальной микробиоты кишечника, однако могут быть связаны с развитием инфекционных и воспалительных заболеваний. Одни из основных продуцентов газов в кишечнике. Некоторые виды обладают противовоспалительным потенциалом, участвуют в метаболизме желчных кислот

# БАКТЕРИИ

**Anaerococcus** | Условно-патогенные бактерии. Ассоциированы с хроническими воспалительными заболеваниями различных систем органов

**Peptoniphilus** | Эти бактерии являются частью нормальной микробиоты кожи, реже представлены в кишечнике. Редко могут вызывать заболевания кожи, костей, суставов

**Parvimonas** | Условно-патогенные бактерии. Ассоциированы с воспалительными хроническими заболеваниями различных систем органов, развитием колоректального рака

**Finegoldia** | Условно-патогенные бактерии. Ассоциированы с воспалительными хроническими заболеваниями различных систем органов

**Eggerthella** | Могут вызывать воспалительные процессы в кишечнике. Повышение содержания этих бактерий характерно для людей с нарушениями ментального здоровья

**Bacillus** | Входят в состав нормальной микробиоты, среди представителей этой группы есть как пробиотики, так и возбудители инфекционных заболеваний

**Blautia** | Входят в состав нормальной микробиоты, повышенное количество встречается у пациентов с сахарным диабетом II типа и синдромом раздраженного кишечника (СРК), а уменьшение количества ассоциировано с улучшением качества сна. Одни из основных производителей газов в кишечнике



# БАКТЕРИИ



**Enterobacteriaceae** | Часть представителей этой группы бактерий может обладать патогенными свойствами, однако в целом это часть нормальной микробиоты. В то же время, эти бактерии синтезируют метаболит триметиламин (ТМА), ассоциированный с повышением воспаления, развитием атеросклероза и нейродегенеративных заболеваний, заболеваний желудочно-кишечного тракта

**Porphyromonas** | Эти бактерии в норме встречаются в ротовой полости, в кишечнике обнаруживаются редко. Оппортунистические патогены, ассоциированы с заболеваниями полости рта (стоматит, периодонтит), заболеваниями кровеносной системы, болезнью Альцгеймер

**Prevotella** | Эти бактерии являются частью нормальной микробиоты, повышенное содержание этих бактерий характерно для жителей Индии и вегетарианцев. Однако эти бактерии регулируют иммунитет и ассоциированы с воспалительными заболеваниями, такими как ревматоидный артрит

**Blautia** | Входят в состав нормальной микробиоты, повышенное количество встречается у пациентов с сахарным диабетом II типа и синдромом раздраженного кишечника (СРК), а уменьшение количества ассоциировано с улучшением качества сна. Одни из основных производителей газов в кишечнике

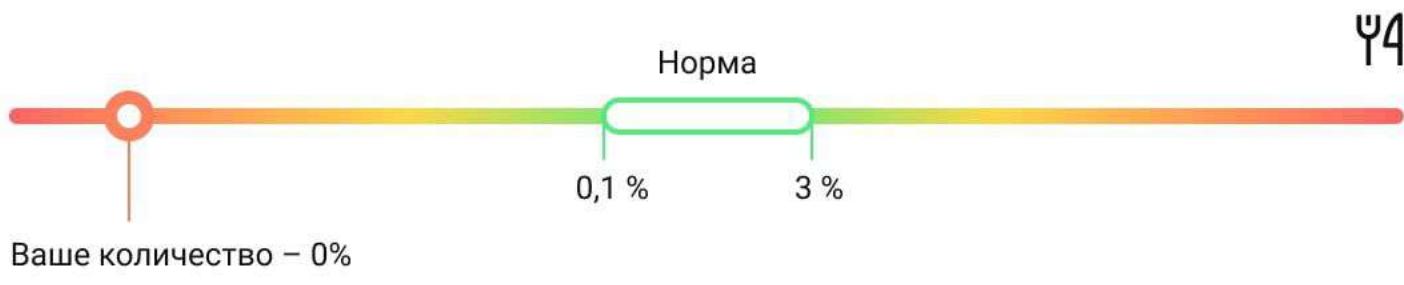
**Dorea** | Могут вызывать метеоризм, синдром раздраженного кишечника (СРК). Одни из основных производителей газов в кишечнике

# БАКТЕРИИ

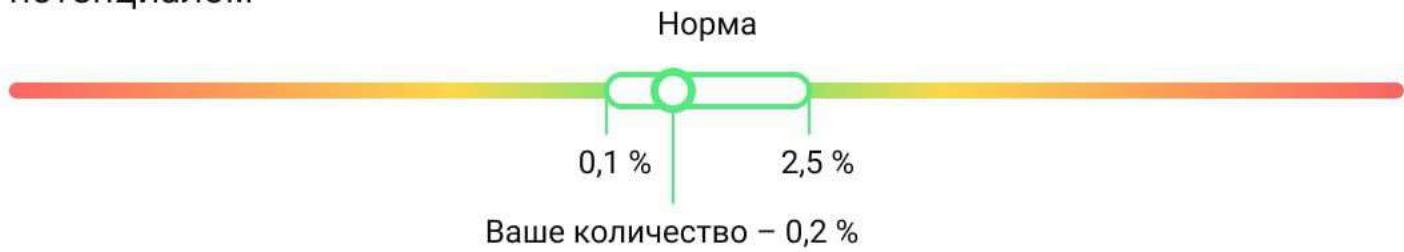
## Пробиотические бактерии

У вас обнаружены отклонения в количестве некоторых пробиотических бактерий, которые усиливают иммунитет, противодействуют развитию заболеваний и защищают от микроорганизмов, негативно влияющих на здоровье человека. Поэтому важно восстановить объемы пробиотических бактерий, чтобы они могли в полной мере выполнять свои защитные функции

**Bifidobacterium** | Могут препятствовать развитию дефицита витамина K, аутизма, синдрома раздраженного кишечника (СРК), запора, диареи, атопических заболеваний, бронхиальной астмы, колоректального рака, хронической болезни почек, понижают стресс



**Lactobacillus** | Улучшают перевариваемость лактозы, используются в производстве БАДов для профилактики диареи, при адьюванантной терапии при эрадикации *Helicobacter pylori*. Обладают противовоспалительным потенциалом



# БАКТЕРИИ

## Особенные бактерии

У вас обнаружены бактерии с **полезными** свойствами. Они не входят в состав продуктов питания и препаратов, как пробиотические бактерии, но могут **положительно** влиять на ваше самочувствие.

## У Вас обнаружено 10 особенных бактерий:

**Faecalibacterium** | Обычно содержание этих бактерий повышено у людей с высоким качеством жизни и отсутствием симптомов депрессии, профессиональных спортсменов. Способны расщеплять сложные углеводы, например, пектин, синтезируют противовоспалительные белки. Снижение количества ассоциировано с развитием синдрома раздраженного кишечника и болезни Крона, сахарного диабета, неврологических заболеваний

**Parabacteroides** | Эти бактерии участвуют в метаболизме желчных кислот и часто встречаются у долгожителей. Могут синтезировать пептид, схожий по структуре с инсулином, с чем связано облегчение состояния при сахарном диабете I типа. Обладают противовоспалительным потенциалом, снижают проявленность симптомов ревматоидного артрита

**Collinsella** | Обладает противовоспалительным потенциалом. Синтезирует урсодезоксихолат - метаболит, ингибирующий связывание SARS-CoV-2 с рецептором

**Blautia** | Эти бактерии являются продуцентами короткоцепочечных жирных кислот, поддерживающих стабильность эпителиального барьера кишечника и снижающих воспаление

**Veillonella** | Эта бактерия участвует в метаболизме молочной кислоты и повышает эффективность выполнения упражнений у спортсменов

# БАКТЕРИИ

**Lachnoclostridium** | Обладает противовоспалительным потенциалом

**Ruminococcus** | Улучшает усваиваемость пищевых волокон, продуцент короткоцепочечных жирных кислот. Обладает противовоспалительным потенциалом, снижают риск развития колоректального рака

**Coprococcus** | Эти бактерии являются продуцентами короткоцепочечных жирных кислот, поддерживающих стабильность эпителиального барьера кишечника и снижающих воспаление. Обычно содержание этих бактерий повышенено у людей с высоким качеством жизни, а также людей, не страдающих депрессией

**Akkermansia** | Эта бактерия противодействует развитию ожирения и сахарного диабета, язвенного колита, неалкогольной жировой болезни печени (НАЖБП), атопии

**Barnesiella** | Могут повышать эффективность противоопухолевых препаратов, регулируя иммунитет

**Roseburia** | Является одним из основных продуцентов масляной кислоты в толстой кишке, которая предотвращает развитие различных заболеваний кишечника. Применяется для лечения язвенных колитов. Обладает противовоспалительным потенциалом

# БАКТЕРИИ С ОТКЛОНЕНИЯМИ ОТ НОРМЫ

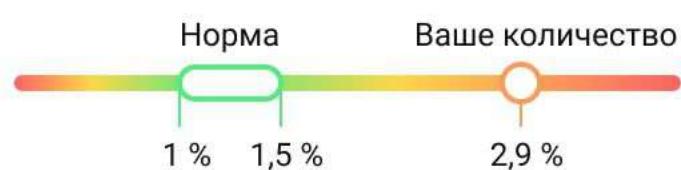
Эти бактерии — не патогены, но и не обладают выраженными полезными свойствами. Они обитают в кишечнике человека и помогают метаболизму других бактерий. Отклонение от нормы значит, что этих бактерий у вас больше или меньше, чем у большинства людей вашего возраста — и это повышает риски развития заболеваний. Соблюдение наших рекомендаций поможет скорректировать состав микробиоты и улучшить ваше здоровье.

[Полный список бактерий](#), количество которых отклонено от нормы, вы можете найти в [Личном кабинете](#). Хотим обратить ваше внимание на 10 бактерий, отклонение по количеству которых наиболее сильно:

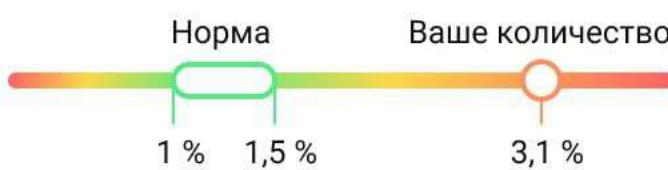
Aequorivita



Butyricimonas



Chitinophagaceae



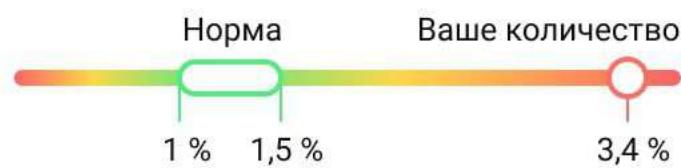
DTU014



Erysipelatoclostridium



Flavobacteriaceae



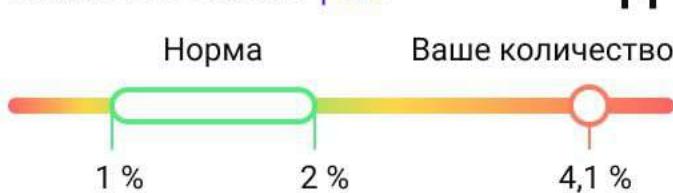
# БАКТЕРИИ, УЧАСТВУЮЩИЕ В МЕТАБОЛИЗМЕ ВИТАМИНОВ

**Витамины** — необходимы человеческому организму, их недостаток может привести к различным заболеваниям. Например, острая нехватка витамина С вызывает кровоточивость десен, выпадение волос и быструю утомляемость.

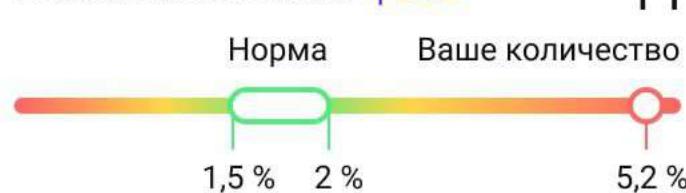
К дефициту витаминов может привести их недостаток в рационе питания и нарушения в усвоемости. При этом, на усвоемость влияют как генетика и физиология человека, так и бактерии кишечника. Они способны сами синтезировать витамины или переводить их из пищи в более доступную для человека форму.

Ниже приведены бактерии, влияющие на уровень витаминов в вашем организме. Если количество таких бактерий снижено, необходимо **повысить** этот показатель или **скорректировать** суточную норму потребления витаминов:

## Ruminococcus | B5

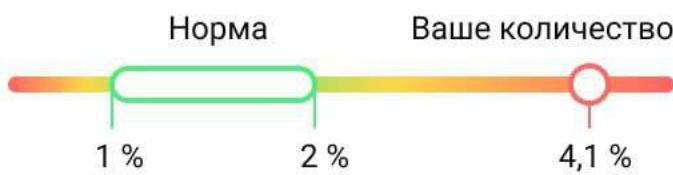


## Faecalibacterium | B12



## Prevotella

B1, B2, B3, B5, B6, B9, B12



## Bacteroides

B1, B2, B3, B5, B6, B9, B12



## Collinsella | B6



# РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ДОБАВКАМ



## Пребиотики



Исходя из показателей вашей микробиоты, у вас снижено количество некоторых пробиотиков, что может оказывать негативное влияние на здоровье.

Пребиотики — вещества в составе пищи или в виде добавок к ней, которые не перевариваются человеком, но усваиваются «положительными» бактериям, способствуя их росту и размножению. Принимая пробиотики, можно улучшить баланс микробиоты в организме и, соответственно, улучшить пищеварение, усвоение питательных веществ и снизить риск развития некоторых заболеваний, таких как диабет и ожирение.

Инулин

Лебенин

Бета-глюканы

Лактулоза

Пектин



Мы уже собрали для вас персональную корзину добавок в [Личном кабинете!](#)  
Переходите по QR-коду.

# РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ДОБАВКАМ



## Пробиотики

Исходя из показателей вашей микробиоты, у вас снижено количество некоторых пробиотиков, что может оказывать негативное влияние на ваше здоровье.

Пробиотики — это бактерии, живущие в кишечнике и помогающие улучшить работу пищеварительной системы, укрепить иммунную систему и снизить риск различных заболеваний, таких как аллергия, запоры, диарея, воспалительные заболевания и даже депрессия.

**Важно!** Перед началом приема пробиотиков проконсультируйтесь с врачом, чтобы подобрать наиболее подходящий вариант, основанный на индивидуальных потребностях вашего организма.

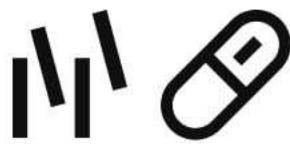
### Рекомендуемые пробиотики:

Для лучшего эффекта рекомендуем применять **синбиотики** — комплексные препараты пробиотиков и пребиотиков. Доставляя в кишечник не только бактерий, но и питательные вещества для них, вы создаете условия, в которых «новичкам» легче обосноваться. Сочетая рекомендованные нами пребиотики и пробиотики, вы создаете эффект синбиотика, оказывая комплексное воздействие на свою микробиоту.



Мы уже собрали для вас персональную корзину добавок в **Личном кабинете!**  
Переходите по QR-коду.

# РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ДОБАВКАМ



## Витамины

У вас **отклонено от нормы** количество бактерий, участвующих в метаболизме витаминов, это может приводить к недостаточному количеству усваиваемых витаминов. Рекомендуем обсудить с врачом возможность приема перечисленных ниже витаминов. Некоторые из них влияют на количество бактерий в кишечнике — это еще одна причина, по которой мы советуем вам повысить их содержание в рационе.

**Важно!** Перед началом приема витаминных комплексов проконсультируйтесь с врачом, чтобы подобрать наиболее подходящий вариант, основанный на индивидуальных потребностях вашего организма.

### Рекомендуемые витамины:

**B1** | Суточная доза: 1,5 мкг.  
Снижено содержание *Lactobacillus* и *Bifidobacterium*

**B3** | Суточная доза: 1,5 мкг.  
Снижено содержание *Enterobacter*

**B5** | Суточная доза: 1,5 мкг.  
Снижено содержание *Lactobacillus*

**B2** | Суточная доза: 1,5 мкг.  
Снижено содержание *Limosilactobacillus*

**B5** | Суточная доза: 1,5 мкг.  
Снижено содержание *Limosilactobacillus*

**B12** | Суточная доза: 1,5 мкг.  
Снижено содержание *Propionibacterium*



Мы уже собрали для вас персональную корзину добавок в **Личном кабинете!**  
Переходите по QR-коду.

# РЕКОМЕНДАЦИИ

Исходя из состояния вашей микробиоты и анкетных данных, мы сформировали для вас **персональный** план питания.

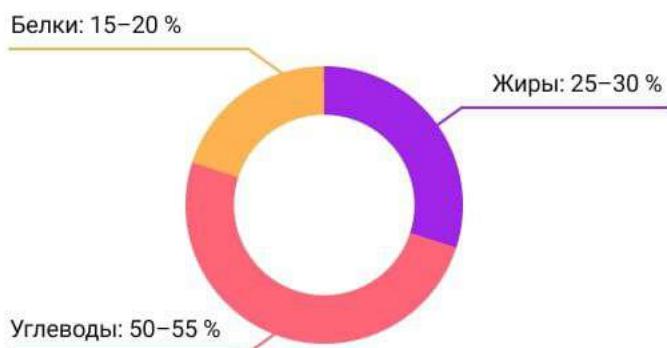
Он может помочь во многих аспектах здоровья и благополучия: скорректировать вес, обеспечить необходимое количество питательных веществ, поддержать уровень энергии, улучшить работу внутренних органов и систем организма, а также снизить риск различных заболеваний.

## Оптимальный тип питания

### Основные ограничения:

- Ограничение потребления продуктов, богатых холестерином
- Ограничение стимулирующих аппетит веществ и блюд
- Ограничение потребления соли
- Снижение потребления жиров
- Ограничение углеводов

## Баланс вашего питания



Суточная калорийность: 1 500 Ккал

На основании результатов исследования мы рекомендуем вам продукты **с высоким содержанием пищевых волокон**

Скорректировать суточное потребление калорий не так сложно. Достаточно отказаться от алкоголя, сладких напитков, жареных продуктов и начать потреблять больше свежих овощей, мяса и цельнозерновых продуктов. Самое важное — сохранить при этом в рационе баланс в соотношении белков, жиров и углеводов.

# РЕКОМЕНДАЦИИ

Питание оказывает значительное влияние на состав микробиоты. С ошибками питания могут быть связаны риски многих заболеваний. Мы проанализировали вашу анкету и обнаружили несколько ошибок питания, наиболее влияющих на здоровье и состав микробиоты:

- Употребление красного мяса чаще 3 раз в неделю
- Употребление алкоголя более 2 раз в неделю
- Ежедневное употребление 5 чашек кофе
- Преобладание жиров в рационе

## Рекомендуем вам:

- + Употребление красного мяса не чаще 3 раз в неделю
- + Снизить употребления алкоголя до 1 раза в неделю
- + Употреблять не более 1 чашки кофе раз в 2 дня
- + Разнообразить ваш рацион углеводами и пищевыми волокнами



\* Данная информация носит рекомендательный характер и не является диагностической. Обратитесь к врачу за дополнительной консультацией

# ВАШ ПЕРСОНАЛЬНЫЙ ПЛАН ПИТАНИЯ

Ψ4

На основании анализа вашей микробиоты, мы рекомендуем вам продукты с высоким содержанием **пищевых волокон**:

- Грубозерновой хлеб (обычный черный хлеб не подойдет)
- Полнозерновые полуфабрикаты (мюсли и т.д. )
- Макаронные изделия из муки грубого помола
- Мука грубого помола
- Бобовые (фасоль, горох, чечевица )
- Свежие овощи, зеленые листовые овощи
- Фрукты (апельсины, яблоки, персики).
- Овсяная каша

Придерживаясь этого плана питания, вы значительно улучшите общее состояние здоровья: снизится уровень глюкозы и холестерина в крови, нормализуется работа желудочно-кишечного тракта и нормализуется вес, что снижает риски развития метаболических и сердечно-сосудистых заболеваний. Подобранный план способствует росту бактерий, полезных для организма, например, бактерий, производящих бутират - основной источник питания для клеток кишечника, которые отвечают за его целостность и функциональность.

# ВАШ ПЕРСОНАЛЬНЫЙ ПЛАН ПИТАНИЯ

Ψ4

 Увеличить потребление Сократить потребление Исключить потребление

## Вам рекомендовано



### Огурцы

Корректирует количество бактерий *Caldimonas brevitalea*



### Шоколад

Корректирует бактерию *Ehrlichia ruminantium*



### Мед

Корректирует количество бактерий *Butyricimonas*



### Горбуша

Корректирует бактерии *Pasteurella*



### Лосось

Корректирует количество бактерий *Faecalibacterium*



### Брокколи

Корректирует количество бактерий *Erysipelatoclostridium*



### Кешью

Корректирует количество бактерий *Niabella*



### Томаты

Корректирует количество бактерий *Butyricimonas*

# ВАШ ПЕРСОНАЛЬНЫЙ ПЛАН ПИТАНИЯ

Ψ4

 Увеличить потребление Сократить потребление Исключить потребление

## Следует сократить потребление

**Грецкие орехи**Корректирует количество бактерий *Chitinophagaceae***Курага**Корректирует количество бактерий *Ehrlichia ruminantium***Лисички**Корректирует количество бактерий *Butyricimonas***Полба**Корректирует количество бактерий *Flavobacteriaceae***Киноа**Корректирует количество бактерий *Faecalibacterium***Тофу**Корректирует количество бактерий *Erysipelatoclostridium***Говядина**Корректирует количество бактерий *Niabella*

# ВАШ ПЕРСОНАЛЬНЫЙ ПЛАН ПИТАНИЯ

Ψ4

 Увеличить потребление Сократить потребление Исключить потребление

## Вам не рекомендовано

**Имбирь**

Корректирует количество бактерий *Caldimonas brevitalea*

**Груша**

Корректирует количество бактерий *Faecalibacterium*

**Чечевица**

Корректирует количество бактерий *Prevotella*

**Молоко**

Корректирует количество бактерий *Pasteurella*

**Арахис**

Корректирует количество бактерий *Faecalibacterium*

# РЕКОМЕНДАЦИИ ПИТАНИЯ ПО ДНЯМ

Индивидуальные рекомендации подобраны на основе уникальной базы данных: она включает более 38 000 корреляций между кишечными бактериями и особенностями питания и образа жизни, подтвержденных клиническими исследованиями. Рекомендательная система работает на искусственном интеллекте, который комплексно анализирует множество параметров с учетом ваших персональных данных и результатов исследования микробиоты кишечника.

## Понедельник



Овсяные хлопья с молоком

КБЖУ на 250 гр.  
350/22/15/45



Суп гороховый с красной рыбой

КБЖУ на 250 гр.  
350/22/15/45



Салат с кукурузой и кинзой

КБЖУ на 250 гр.  
350/22/15/45



Омлет с авокадо

КБЖУ на 100 гр.  
160/12/11/2



Куриное филе с помидорами

КБЖУ на 100 гр.  
120/18/5/1

## Вторник



Тыквенные сырники

КБЖУ на 250 гр.  
350/22/15/45



Томатный суп-пюре с фасолью и рисом

КБЖУ на 350 гр.  
570/45/38/72



Киноа с болгарским перцем

КБЖУ на 100 гр.  
200/12/10/8



Треска с овощами

КБЖУ на 100 гр.  
150/15/6/7



Салат с капустой и горошком

КБЖУ на 100 гр.  
200/12/10/8

# РЕКОМЕНДАЦИИ ПИТАНИЯ ПО ДНЯМ

## Среда



Пшеничная каша  
на кокосовом  
молоке  
КБЖУ на 250 гр.  
350/22/15/45



Гречневый суп  
с  
шампиньонами  
КБЖУ на 350 гр.  
570/45/38/72



Овощная паста  
из кабачков  
КБЖУ на 100 гр.  
200/12/10/8



Сэндвич с  
тунцом или  
лососем  
КБЖУ на 250 гр.  
350/22/15/45



Рис с тунцом  
и овощами  
КБЖУ на 100 гр.  
200/12/10/

## Четверг



Бананово-  
тыквенный  
смузи  
КБЖУ на 100 гр.  
108/2/3/16



Запеченные  
баклажаны  
с фаршем  
КБЖУ на 100 гр.  
150/15/6/7



Индейка  
с кабачками  
и фасолью  
КБЖУ на 200 гр.  
150/14/7/22



Омлет с  
творогом и  
шпинатом  
КБЖУ на 100 гр.  
160/12/11/2



Салат из  
молодого  
картофеля  
КБЖУ на 350 гр.  
570/45/38/72

## Пятница



Творожные  
булочки с  
ягодами  
КБЖУ на 100 гр.  
108/2/3/16



Салат с  
кальмаром и  
капустой  
КБЖУ на 100 гр.  
150/15/6/7



Солянка из  
морской  
капусты  
КБЖУ на 200 гр.  
150/14/7/22



Кабачково-  
куриные  
фрикадельки  
КБЖУ на 100 гр.  
160/12/11/2



Десерт со  
страгателлой  
КБЖУ на 350 гр.  
570/45/38/72

# РЕКОМЕНДАЦИИ ПИТАНИЯ ПО ДНЯМ

## Суббота



Льняная каша в банке с семенами чиа  
КБЖУ на 250 гр.  
350/22/15/45



Тыквенный суп-пюре с пшеницей  
КБЖУ на 350 гр.  
570/45/38/72



Салат из печеных баклажанов  
КБЖУ на 100 гр.  
200/12/10/8



Рулетики из красной рыбы  
КБЖУ на 250 гр.  
350/22/15/45



Икорная рикотта  
КБЖУ на 100 гр.  
200/12/10/

## Воскресенье



Овсянка с фруктами и творогом  
КБЖУ на 100 гр.  
108/2/3/16



Суп-пюре из кабачков и помидоров  
КБЖУ на 100 гр.  
150/15/6/7



Салат с куриной печенью и грибами  
КБЖУ на 200 гр.  
150/14/7/22



Паштет из йогурта и брынзы  
КБЖУ на 100 гр.  
160/12/11/2



Яблочные чипсы с корицей  
КБЖУ на 350 гр.  
57/14/11/9



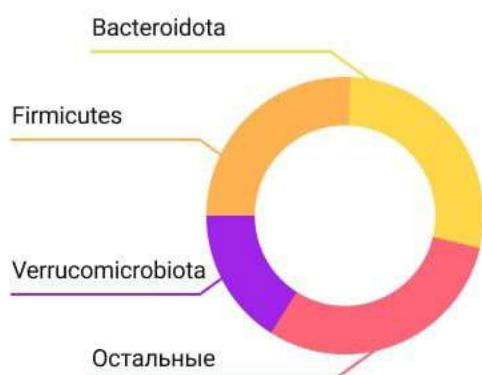
Этот и сотни других вариантов персонального меню вы можете сгенерировать в [Личном кабинете](#) в разделе «Генератор блюд» или перейдя по QR-коду.

# ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Мы проводим анализ микробиоты кишечника высокоточным методом **16S рРНК секвенирования**, который основан на количественной оценке генов бактерий. По сравнению с другими методами, секвенирование позволяет одновременно оценить несколько **тысяч разных бактерий**, включая даже те виды, которые не позволяют определить другие методы исследования. Например, широко используемый в медицине метод бакпосева позволяет определить не более тридцати видов бактерий.

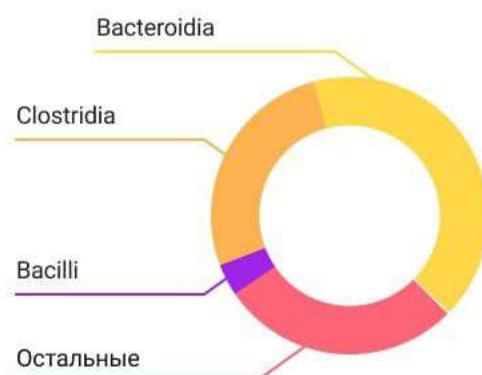
## Фили бактерий

У Вас выявлены следующие семейства



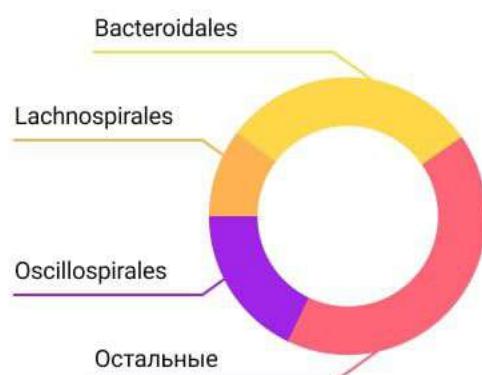
## Классы бактерий

У Вас выявлены следующие порядки



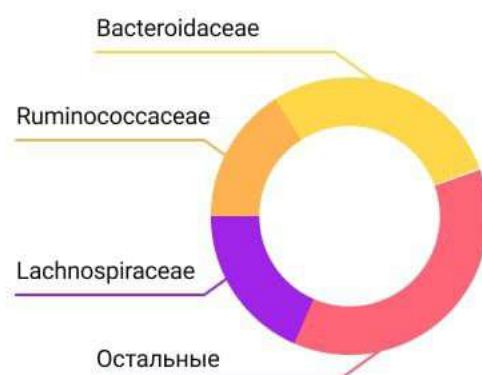
## Порядки бактерий

У Вас выявлены следующие классы



## Семейства бактерий

У Вас выявлены следующие фили



Чтобы подробнее ознакомиться с  
таксонами выявленных у вас бактерий,  
переходите по QR-коду.

# ГЛОССАРИЙ

## Микробиота, или микрофлора

Это совокупность всех бактерий, находящихся в организме человека. Можно выделить и микробиоту отдельных частей тела: кишечника, слизистой и т.д.

## Пребиотики

Вещества (в виде добавок к пище), которые не перевариваются человеком, но усваиваются «положительными» бактериями, что способствует их росту и размножению.

## Патогены

Микроорганизмы, которые могут вызывать различные заболевания. Патогенами могут быть некоторые бактерии, вирусы, грибы и части их клеток.

## Условно-патогенные бактерии

Одни из постоянных бактерий-«жителей» организма человека. Вызывают заболевания только при ослабленном или нарушенном иммунитете.

## КБЖУ

Это соотношение калорий, белков, жиров и углеводов, которые попадают в организм с пищей. Норма КБЖУ определяется для каждого индивидуально в зависимости от пола, возраста и веса. Также можно рассчитать КБЖУ для похудения, набора веса или его поддержания.

## Оппортунистические патогены

Бактерии, являющиеся частью нормальной микробиоты, но при некоторых условиях (например, снижение иммунитета) могут проявить патогенные свойства

## ДНК

Можно сравнить с уникальным идентификационным кодом: в биоматериале таких молекул много, и чтобы понять, каким видам бактерий она принадлежит, используют секвенирование.

## Синбиотик

Содержит и прибиотики, и пробиотики. С помощью него можно достигнуть сразу двух целей одним препаратом: доставить недостающие бактерии в кишечник и позволить им расти и размножаться.

## Машинное обучение

Метод искусственного интеллекта, при котором ученые не напрямую решают задачу с помощью компьютера, а обучают его, чтобы тот сам придумал оптимальный способ решения.

## Дисбактериоз

При дисбиозе, или дисбактериозе, резко изменяется количество бактерий, постоянно живущих в человеческом организме, или снижается их разнообразие.

## Пробиотик

Препарат, содержащий живых бактерий, положительно влияющих на здоровье человека.

# Уважаемый пользователь!

Спасибо, что вы выбрали именно наше исследование микробиоты кишечника. По итогу исследования вы получили:

- Состав вашей микробиоты и соотношение пробиотических, нежелательных и уникальных бактерий в вашем организме
- Перечень привычек и активностей, которых стоит придерживаться, чтобы улучшить состояние вашей микробиоты
- Персональный план питания и добавок, который подходит именно вам
- Рекомендации, как похудеть, скорректировав питание и образ жизни под особенности вашего организма



Помните, что исследование микробиоты — это путь к познанию своего организма, его особенностей и потребностей. Как не бывает людей с одинаковыми отпечатками пальцев, так не бывает людей с одинаковым составом микробиоты.

Рекомендуем вам регулярно сдавать тест, чтобы отслеживать динамику улучшений и корректировать персональный план по мере изменения микробиоты вашего кишечника.